



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

QE
702
E45
V2

UC-NRL



B 3 765 703

1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025







Pam bind

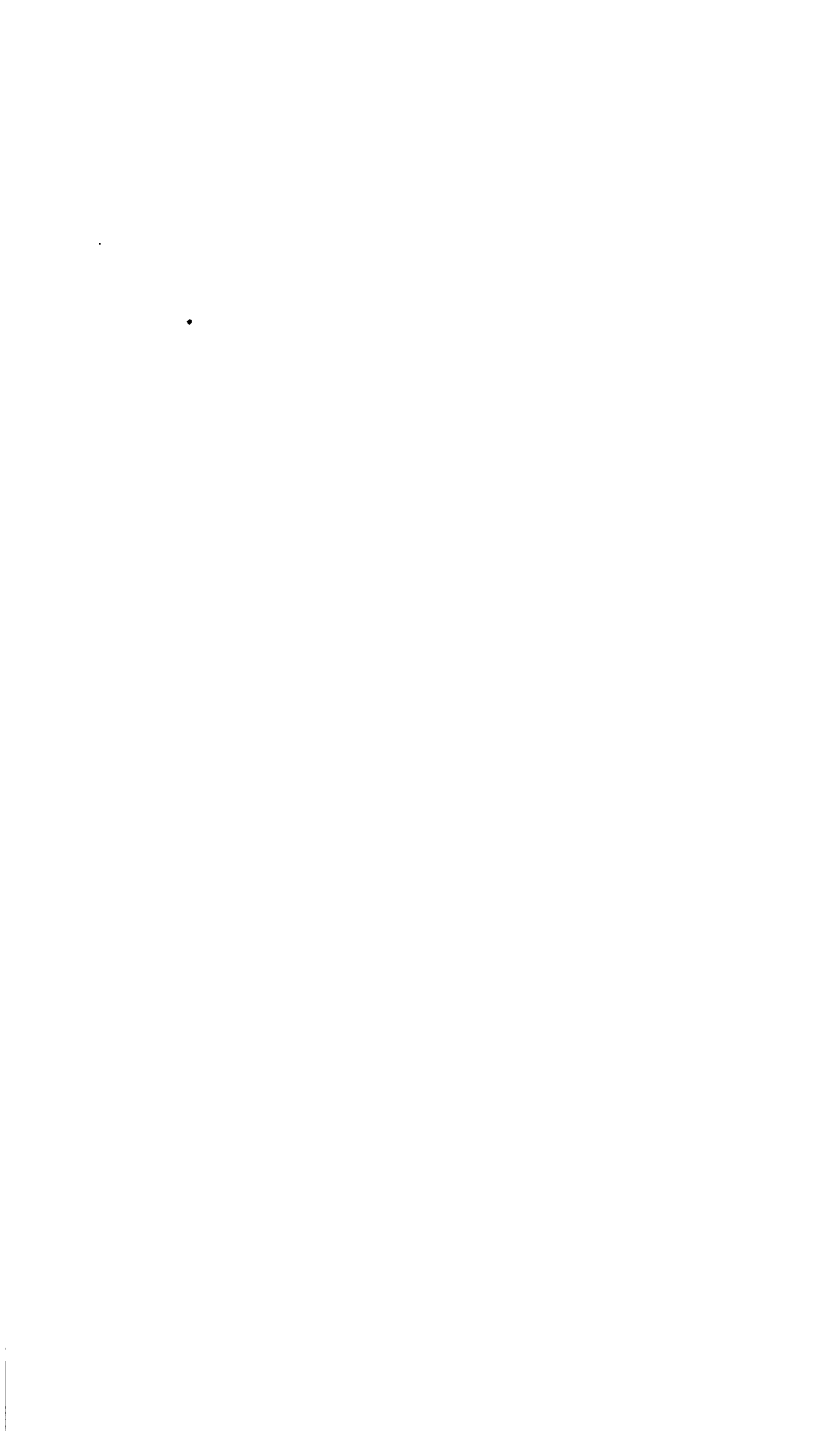
Omit cat.

QE 702

E45

v.2

EARTH
SCIENCES
LIBRARY



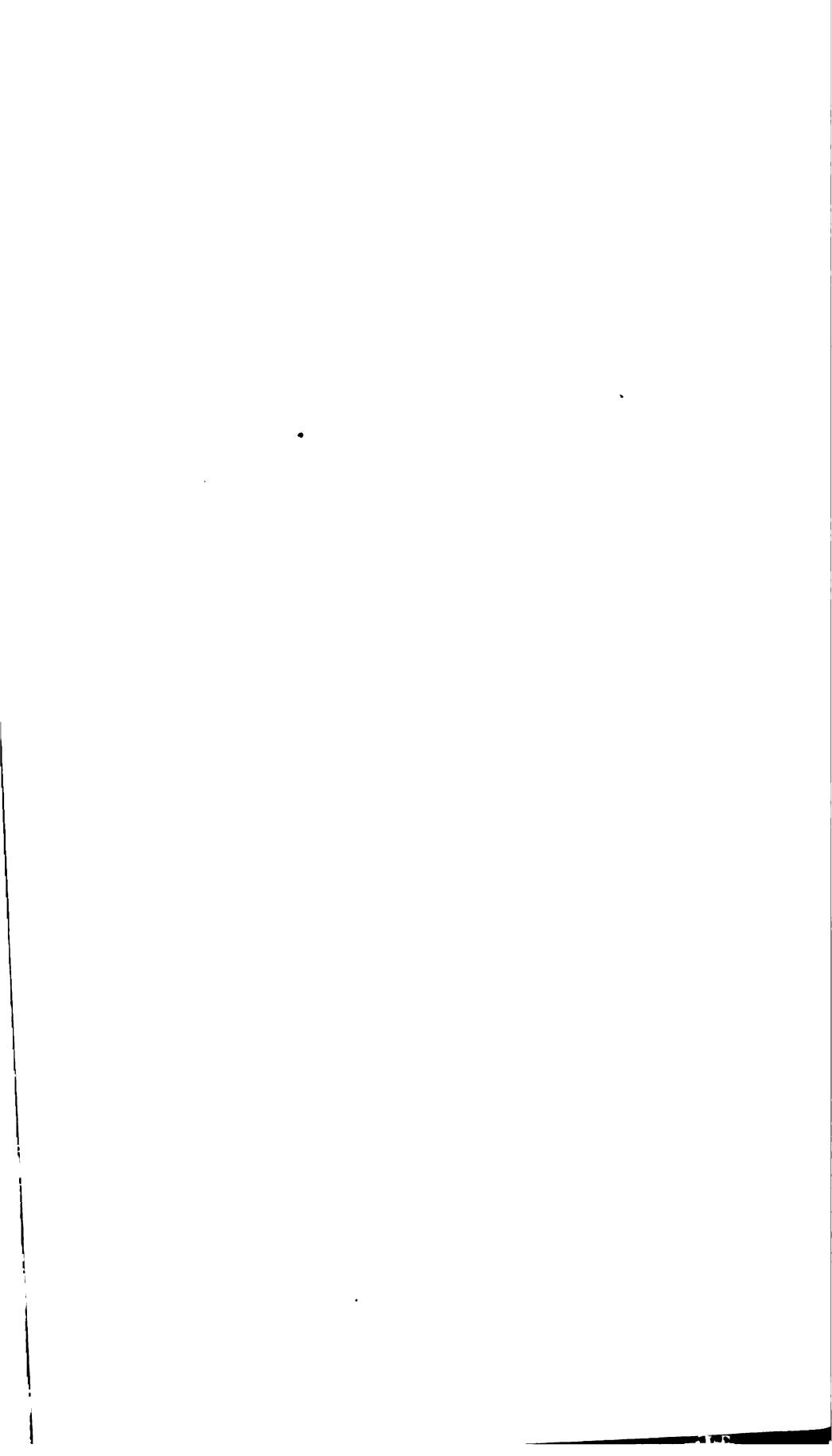
COLLECTED PAPERS

of

Carl Eduard von Eichwald

Volume II
(1846)

EARTH
SCIENCES
LIBRARY



Eichwald, Carl Eduard von 1846
11
BULLETIN 1846

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1846.

N°. IV.

(Avec 10 planches.)

SOUS LA DIRECTION DU DOCTEUR RENARD.

Moscou,

DE L'IMPRIMERIE D'AUGUSTE SEMEN.

—♦♦♦—

1846

EXTRAIT DU

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DE

Année 1846 —

Le premier de la collection,

Le second est tiré par

le troisième, les Mémoires

de Monsieur,

de Monsieur, etc.

de Monsieur, etc.

de Monsieur, etc.

de Monsieur, etc.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

ANNÉE 1846.

TOME XIX.

SECONDE PARTIE.

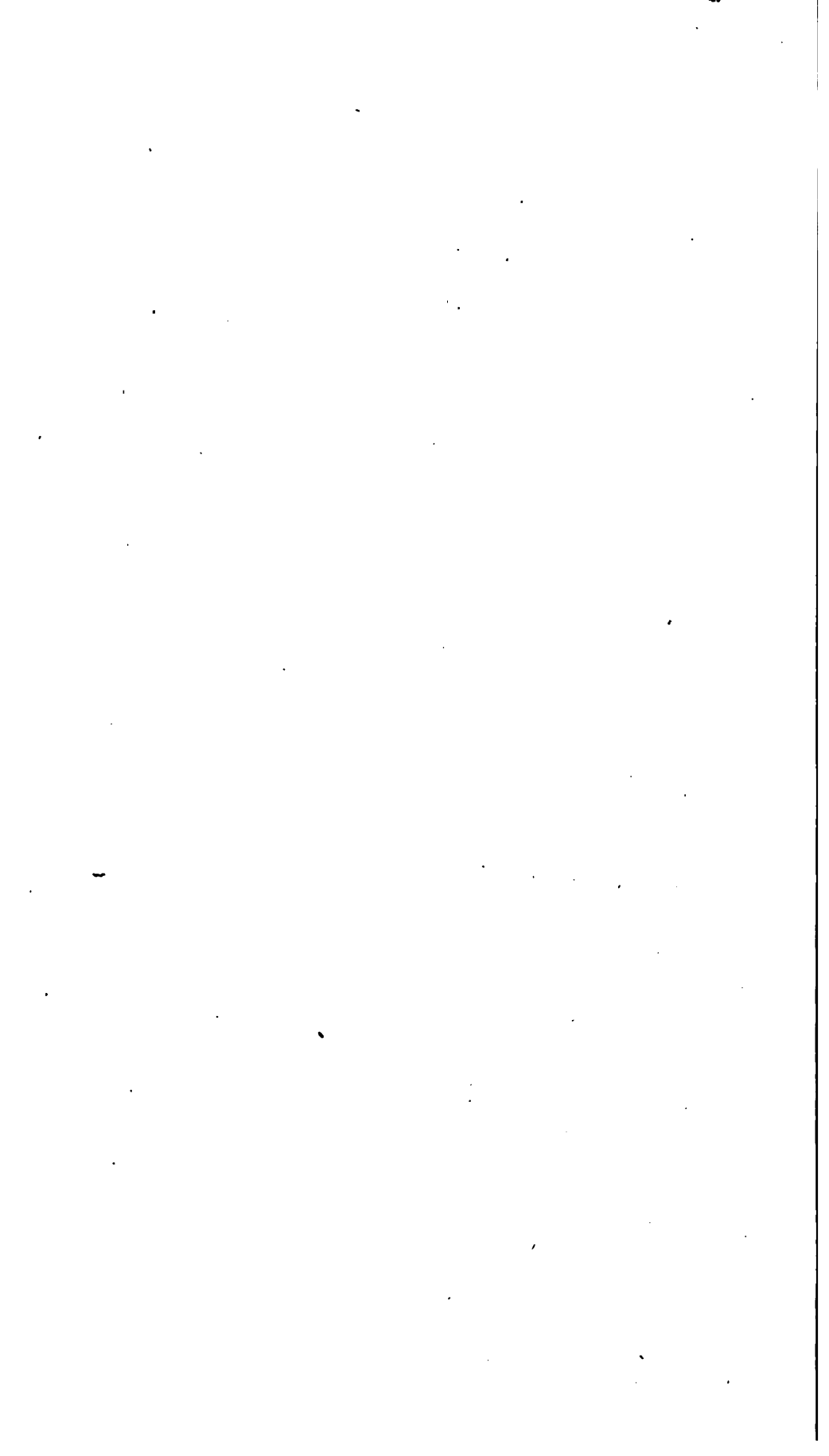
(Avec 19 planches.)

SOUS LA DIRECTION DU DOCTEUR RENARD.

Moscou,

DE L'IMPRIMERIE D'AUGUSTE SEMEN.

1846.



BULLETIN

DE LA

Société Impériale

DES NATURALISTES

de Moscou.

TOME XIX.

ANNÉE 1846.

N° IV.

Moscou,

DE L'IMPRIMERIE D'AUGUSTE SEMEN.

1846.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ , чтобы по отпечатаніи представлено было въ
Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.
Москва , Сентября 18-го дня , 1846 года.

Ценсоръ и Кавалеръ И. Снегиревъ.

NACHTRAG

ZU DER

BESCHREIBUNG DER FISCHE DES DEVONISCHEN SYSTEMS

AUS DER

GEGEND VON PAWLOWSK

VON

DR. EICHWALD.

Mit 1 Tafel.

Schon im Juli des J. 1844 hatte ich die von H. v. *Simaschko* in *anstehenden* devonischen Schichten der Slawänka unfern Pawlowsk entdeckten Fischreste für die *vaterländischen Blätter* (*) in russischer Sprache beschrieben und dem Publicum übergeben. Lange nach dem Erscheinen dieses Aufsatzes besuchte H. *Murchison* im Laufe des Sommers das interessante Ufer der Slawänka und übersandte die von ihm und Andern gesammelten Fischreste an H. *Agassiz* zur näheren Bestimmung,

(*) S. das 8^{te} u. 9^{te} Heft der *Otetschewswennya zapisky*.
St. Petersb. 1844.

ohne auf meine Benennungen Rücksicht zu nehmen. Da ich dadurch eine Menge neuer Synonymen voraussah, so setzte ich selbst im Herbste desselben Jahres Herrn *Agassiz* von meinen Bestimmungen in Kenntniss und liess einen Auszug aus der russischen Abhandlung in deutscher Sprache erscheinen, zuerst im 17^{ten} Bande des *Bulletins des Naturalistes de Moscou* für 1844, und dann im 19^{ten} Bande des *Archivs für Mineralogie und Geognosie* von *Karsten* und *v. Dechen* für 1845.

Demungeachtet fand es H. *Agassiz* für gut, mehrere *neue* Namen für die von mir beschriebenen fossilen Fischreste in die Wissenschaft einzuführen und so gleich beim Aufgehen der Morgenröthe für die Paläontologie *russischer* Fische eine lästige Synonymie zu schaffen, die jeden Paläontologen Russlands abschrecken dürfte, sich mit fossilen Fischen zu beschäftigen, da seine Bestimmungen von H. *Agassiz* eben so leicht und willkürlich verworfen und sein ganzes Bestreben als die Wissenschaft verwirrend dargestellt werden könnte.

Durch meine Bemerkungen über das Vorkommen der *Fischreste* an der Slawänka sind sogar diese Gränzen zwischen dem devonischen Systeme und dem Bergkalke auf der einen und dem silurischen Systeme auf der andern Seite noch mehr erschüttert als dies bisher der Fall war. H. *Agassiz* hat zwar, wie sich erwarten liess, viele Einreden dagegen gemacht, die ich hier

näher erörtern will, da sie von grosser Willkühr zeugen; allein meine Hauptresultate bleiben dennoch, wie ich mir zu schmeicheln hoffe, unerschüttert. Mögen andere, unpartheiische Richter jetzt selbst darüber urtheilen!

H. Agassiz hatte zuerst im 2^{ten} Bande der *Geology of Russia* von H. Murchison (der Band erschien in französischer Sprache unter dem Titel *Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural*. Londres et Paris 1845.) die Namen seiner Bestimmungen unserer Fischreste, ohne alle Beschreibungen, dem Publicum übergeben, grade so, wie wir dergleichen nackte Namen vieler neuen Arten in seinen *Recherches sur les poissons fossiles* vol. II. pag. 179, Neuchatel, 1833–43 u. a. a. O. fanden, und Jahrelang nicht wussten, was wir aus diesen neuen Namen zu machen hatten. Dergleichen Namen ohne Beschreibung verfehlen keineswegs Verwirrung in die Wissenschaft zu bringen, denn, wenn ich z. B. *Fischreste* beschreibe, und gerade unter den *Cælacanthen* zwei neue Arten *Glyptolepis* finde, die nirgends beschrieben sind, bin ich wohl berechtigt, die beiden in jenem Werke pag. 179 von H. Agassiz ohne Beschreibung genannten Arten für die Meinigen zu halten? Ich glaube: nicht, um so mehr, da auch Hugh Miller (*) eine dieser Arten *Glyptolepis* abbildet, ohne dabei des spezifischen Na-

(*) The old red sandstone. sec. edit. Edinb. 1849.

mens nach H. *Agassiz* zu erwähnen. Ich benannte daher im J. 1844 meine beiden *Glyptolepisarten* *Gl. orbis* und *quadratus* und sehe erst jetzt aus dem unlängst erschienenen dritten Hefte der *Monographie des Poissons fossiles du système devonien* des H. *Agassiz*, Neuchatel. 1845, dass jener dem *Glypt. leptopterus Ag.*, dieser dem *Glypt. elegans Ag.* entspricht. Ich überlasse es jetzt den unpartheiischen Paläontologen, darüber zu urtheilen, durch wen diese Verwirrung entstand, durch H. *Agassiz* oder durch *mich*. Er hatte bloß die Namen ohne Beschreibung bekannt gemacht, ich begleitete aber meine Namen mit Beschreibungen, nach denen es möglich war, die Arten zu unterscheiden.

In dieser viel später erschienenen, eben erwähnten *Monographie* beschrieb H. *Agassiz* unter andern auch die ihm übersandten russischen Fischreste, ohne im Mindesten meiner Bestimmungen zu erwähnen; erst am Schlusse des Werkes läßt er in einem besondern *Appendice* (*) eine Polemik gegen mich erscheinen, die ich grade hier öffentlich besprechen will, damit das Publicum urtheilen könne, ob wohl H. *Agassiz* Grund hatte, sich über meinen Aufsatz, der nur als *vorläufige Notiz* über eine völlig unbekannte, sehr interessante Gegend erschien, so auszudrücken, wie er es gethan hat. H. *Agassiz* bemerkt gleich

(*) *Monographie* III. pag. 157.

im Anfange dieses *Appendice*; dass ich während des Druckes seiner *Monographie* die fossilen Fisch-Reste des Slawänkaufers beschrieben hätte; ich that dies schon im Juli 1844, ohne auch nur zu ahnden dass er eine *Monographie* der Art herauszugeben gesonnen sei. Ich kann dagegen mit weit mehr Recht sagen, dass H. Ag., nach dem Erscheinen meiner *Beschreibung* der fossilen Fischreste von Pawlowsk, seine *Monographie* herausgab, wenigstens war er von mir selbst vor dem Erscheinen des 3^{ten} Hefes brieflich unterrichtet, dass die neuen Arten schon von mir benannt seien, wesshalb diese wohl einige Berücksichtigung verdient hätten. Sollten vielleicht meine neuen Namen grade H. Ag. Unwillen zugezogen haben, da er sich die alleinige Bestimmung fossiler Fische Russlands vorbehalten haben mochte? Das lässt sich bei einem so ausgezeichneten Manne nicht erwarten, es müssen daher andere, ihn selbst bestimmende Gründe, die mir jedoch unbekannt sind, miteingewirkt haben.

Gleich im Anfange seiner Bemerkungen vertheidigt sich H. Ag. dagegen, dass er beim Bestehen meiner beiden Gattungen *Asterolepis* und *Bothriolepis* dennoch zwei neue Namen *Chelonichthys* und *Glyptosteus* für sie in die Wissenschaft eingeführt habe. Meine Benennungen existirten schon seit 1839 (*) und konnten daher

(*) S. v. *Leonhard* und *Bronn's* N. Jahrb. für Mineralogie

wohl in der Zwischenzeit bis 1843 Herrn *Agassiz* bekannt geworden sein, wo er seine (umgedruckte) Vorrede zum ersten Bande seiner *Recherches* (pag. 38) herausgab, und darin bemerkte, dass ich jene Fischreste als *Schuppen* beschrieben hätte und dass sie seinen beiden oben erwähnten Gattungen entsprächen. Ich beschrieb sie nicht als *Schuppen*, (*) sondern als *Schilder* des Fischkörpers selbst und verglich sie namentlich mit den Schildern des Störs; ich hielt sie also nicht nur für Schädelknochen, wofür sie H. *Ag.* vorzüglich zu halten glaubte, sondern für Störschilder, obgleich ich nebenbei bemerkte (**), „dass auch die Schädelknochen (so wie die Schilder des Fischkörpers) mit denselben sternförmigen Höckern und Vertiefungen versehen sein konnten, wie dies vollständig aufgefundene Exemplare des *Pterich-*

etc. Heft. I. pag. 495 und im *Bullet. scientif. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersb.* VY. 6 et 7

(*) Dergleichen kleine Versehen, wie dieses von Seiten des H. *Agassiz*, sind unvermeidlich, weil nicht immer beim Entwerfen der Beschreibungen die Originalaufsätze der Verfasser vorliegen. Ich führe dies nur an, um ebenfalls Entschuldigung zu finden, dass ich H. *Ag.* zuweilen eine Meinung über das Vorkommen der fossilen Fische in verschiedenen Formationen beilegte, die ihm nicht zugehörte, da ich jenen Aufsatz über devonische Fische in Peterhof verfasste, wo mir jede Bibliothek zum Nachschlagen fehlte und ich mich meist bei diesen Citaten auf mein Gedächtniss verlassen musste.

(**) *Karsten's Archiv.* l. c. p. 674.

thys lehren, der von *Asperolepis* nur sehr schwer zu unterscheiden sein wird.»

In der *Geology of Russia in Europe*, in der sich sonderbarer Weise H. Murchison sträubt (l. c. pag. 40), meine Namen mit dem *Agassiz-schen* zu vertauschen, sah sich daher H. Ag. selbst genöthigt, meine beiden Gattungen *Asterolepis* und *Bothriolepis* in ihr Bürgerrecht wieder einzusetzen, konnte jedoch in dem 3^{ten} Hefte seiner *Monographie* nicht unterlassen, sich einigermaßen dagegen zu rechtfertigen und zu zeigen (pag. 152), wie schwankend ich selbst späterhin in der Bestimmung dieser Gattungen geworden sei, da ich den *Asterolepis* für den *Pterichthys* und den *Bothriolepis* für den *Cocosteus* genommen hätte. Ich brauche nicht zu bemerken, wie leicht es ist, so sehr verwandte und so unvollständig bekannte Gattungen zu verwechseln, und glaube, dass jeder unter ähnlichen Verhältnissen in denselben Fall kommen könnte, H. Ag. nicht ausgenommen, der ja selbst lange Zeit einen Krebs (den *Pterygotus anglicus*) für einen Fisch ansah und den *Psammosteus* unter drei verschiedenen Namen (als *Psammolepis*, *Psammosteus* und *Placosteus*) beschrieb. (*) Wenn ich jedoch irgendwo die Identität jener Fischgattungen angenommen haben sollte (was jedoch noch nicht aus meinen oben angeführten Worten zu folgern ist), so gab

(*) *Agassiz Monographie*. Heft III. pag. 130.

H. Ag. selbst dazu Veranlassung, und zwar dadurch, dass er die beiden Gattungen *Pterichthys* und *Cocosteus* aufstellte, ohne ihre Beschreibungen zu geben (*) und dass der *Cocosteus* von H. Murchison als bei uns vorkommend beschrieben wurde, ohne dass er sich wirklich bei uns irgendwo findet. Lezterer sagt nämlich an mehreren Stellen der verschiedenen *Berichte* über seine Reisen in Russland, unter anderen auch in seinem Bericht *on the geological structure of the central and southern regions of Russia in Europe* pag. 8. (**) «M.^r Pander, who now resides in this district (bei Riga), has collected a large and instructive series of its organic ichthyolithes, which they obtained, the authors (d. h. H. Murchison, de Verneuil und Graf Keyserling) recognised remains of *Cocosteus* and *Holoptychius* similar to those previously collected by them in the Waldai hills, and which Professor Agassiz has identified with forms described by him from the old red sandstone of Scotland.»

Als H. Murchison in jenem Jahre in St. Peters-

(*) H. Agassiz (recherches l. c. II. pag. 301.) sagt von ihnen: «outre les espèces déjà décrites, j'ai compris dans ce tableau toutes les espèces que j'ai distinguées depuis et dont je donnerai plus tard la description. J'ai pensé qu'il pourrait être utile de faire figurer ici ces nouvelles acquisitions etc.»

(**) Auszug aus den Memoirs read before the geolog. Society of London. April. 1842.

burg die schönsten Reste des *Bothriolepis* im Museum des Bergcorps sah und sie für seine Sammlung erhielt, hatte ich ihm meinen Namen dieser neuen Gattung mitgetheilt, ja ihm sogar meine kleine Abhandlung (aus dem Bull. scientif. des l'Acad. des Sc.) übergeben, worin beide Gattungen *Bothriolepis* und *Asterolepis* beschrieben sind, und dennoch nannte er die aus Livland und dem Waldai erhaltenen Bruchstücke nicht so, sondern brachte sie zu *Coccosteus*. Nach jener oben angeführten Stelle musste ich glauben, dass H. Ag. derselben Meinung sei: war es daher von meiner Seite ein Versehen, wenn ich mich auf diese Angabe zu verlassen meinte und mit H. *Murchison* da den *Coccosteus* annahm, wo er nie vorgekommen war, wo aber *Bothriolepis* und *Asterolepis* als recht einheimisch anzusehen sind? Da ich nächst dem aus *Hugh Miller's* Abbildungen des *Coccosteus* sah, dass dieser eben solche Sternhügel auf den Schildern hatte, als *Asterolepis*, so schien allerdings auch zwischen ihnen eine grosse Verwandtschaft statt zu finden. Dies Alles musste wohl von H. Ag. um so mehr berücksichtigt werden, da ihm das Geschichtliche dieses Theils der Paläontologie bekannt sein durfte, wie man es nicht anders von dem *Monographen der fossilen Fische* erwarten sollte.

Nach dem aber, was *Hugh Miller* über den *Pterichthys* und *Coccosteus* gesagt hatte, liess sich mit Bestimmtheit nicht ermitteln, ob diese Gat-

tungen den meinigen entsprächen oder nicht; dies liess sich um so weniger entscheiden, da weder H. *Murchison* in den zahlreichen Berichten über seine Reisen durch Russland meiner beiden Gattungen gedachte, noch H. de *Verneuil* sie in das *Memoir of the fossils of the older deposits in the Rhenish provinces*. Paris 1842 aufgenommen hatte, sondern auch hier den *Coccosteus* in Liev- und Kurland vorkommen liess (*).

Demungeachtet nannte ich (**) den *Pterichthys* doch nur eine dem *Asterolepis* sehr nahe stehende Gattung und sah den *Coccosteus* und *Bothriolepis* als zwei verschiedene Gattungen an, folglich ist dadurch noch keine Verwirrung, wenigstens keine so grosse, entstanden, als durch die Annahme des *Coccosteus* in unserem alten rothen Sandsteine, wo er jetzt nach H. *Agassiz* selbst nicht vorkommen soll, und durch die Aufstellung zweier neuen Gattungen *Chelonichthys* und *Glyptosteus*, die bald wieder eingehen mussten, als meine Namen der Dunkelheit entrissen wurden.

Ich stimme gern H. *Ag.* bei, dass ohne gute Abbildungen es unmöglich ist, fossile Knochen zu

(*) l. c. pag. 380.

(**) In *Karsten's Archiv* l. c. pag. 673. Keineswegs konnte ich jedoch von der Identität dieser Gattungen so vollkommen überzeugt sein, wie es H. *Ag.* von mir versichert (l. c. pag. 159), da ich die Characteres des *Pterichthys* und *Coccosteus* nur nach *Hugh Miller's* kurzer Schilderung kannte.

characterisiren; es gibt aber auch Fälle, wo eine *vorläufige Beschreibung* fossiler Reste von Nutzen ist, worin H. Ag. mir beistimmen wird, da er sogar *Namen ohne alle Beschreibung* dem Publicum mitzutheilen für nöthig erachtet. Anders ist es aber mit der *microscopischen* Structur der Knochen, auf die H. Ag. nach Owen's Vorgänge in neuern Zeiten so viel Gewicht legt; wir wissen noch viel zu wenig, wodurch sich der Bau der einzelnen Knochen in einem und demselben Thiere unterscheidet, gerade weil wir noch lange nicht alle Knochen kennen, nicht einmal die Zähne in allen Richtungen durchsägt und microscopisch untersucht haben. Daher sollte man, meiner Meinung nach, dergleichen schwer zu ergründende und nicht jedem zugängliche Charactere, als Hauptunterschiede aufzustellen so lange verschieben bis wir ganz sichere Resultate aus dem Bau der einzelnen Knochen zu ziehen im Stande sind. Dergleichen Charactere zu Hauptunterschieden zu machen, wäre gerade so, als wenn jemand sich nur an die chemischen Kennzeichen der Mineralien halten und alle physikalischen und krystallographischen verwerfen wollte; unmöglich würden chemische Kennzeichen ein Mineral ganz genau bestimmen können; es sind die andern Kennzeichen ebenfalls zu berücksichtigen und vielleicht von grösserem Werthe, da sie das Mineral als Individuum characterisiren.

Gehen wir nun zu den Bemerkungen des H.

Ag. gegen meine Bestimmungen über, so sehen wir zuerst, dass er das Vorkommen des *Onchus Murchisonii* und *tenuistriatus* in den devonischen Schichten von Marjino an der Slawänka bestreitet, wie ich dies unten näher erörtern werde. Die Ichthyodorulithen des *Onchus* sind im Allgemeinen nicht selten im dortigen Mergelkalke. Ich benannte von ihnen eine neue Art, *Onchus dilatatus* (Tab. X. f. 1.); es ist dieselbe, die *H. Ag.* jetzt *Byssacanthus crenulatus* nennt; er trennte die Art von *Onchus*, da ihre Grundfläche sehr breit ist, obgleich sonst fast alle Kennzeichen beiden Gattungen gemeinsam sind. Ich will sehr gern die Gattung *Byssacanthus* gelten lassen, darf jedoch dabei nicht die Priorität meiner Art aufgeben. Sollte aber in der That die Breite des Ichthyodorulithen an der Grundfläche zur Aufstellung einer neuen Gattung hinreichend sein? Lässt es sich nicht denken, dass ein und derselbe Fisch breite und schmale Ichthyodorulithen in verschiedenen Flossen oder an verschiedenen Stellen des Körpers gehabt, und mithin 2 oder gar 3 Gattungen von Ichthyodorulithen einem und demselben Fische angehört haben konnten? Wozu führen daher dergleichen Charactere der Breite? Der *Byssacanthus* (*Onchus*) *dilatatus* war übrigens an der Grundfläche nicht nur breit, sondern er war auch lang, wie dies aus einem von mir abgebildeten Exemplare (Taf. X. fig. 2 u. 3) hervorgeht; die Länge dieses Exemplars beträgt

3 Zoll 5 Lin., die feinen Rippen sind sehr genähert, eher flach als erhaben und etwas zugerundet. Die Furchen sind eben so breit, als die Rippen und sehr flach; der vordere Rand ist etwas schärfer, als der hintere, der zugerundet ist und aus einer Menge feiner, sehr genäherter Rippen besteht; oben zählt man gegen 10 — 12 Rippen, unten mehr; der Durchschnitt ist eiförmig (fig. 3.). Die Grundfläche ist wohl etwas verschieden von der Grundfläche des *Onchus dilatatus*, doch ist der Unterschied zu unwesentlich, als dass deshalb eine neue Art daraus zu machen wäre. Ich überlasse dies H. Agassiz.

Die beiden andern Arten, *Onchus Murchisonii* und *tenuistriatus*, waren bisher nur im silurischen Systeme vorgekommen, und daher sah ich wohl voraus, dass H. Ag. gar leicht Unterschiede finden würde, um sie in unseren devonischen Schichten nicht anzunehmen, und überhaupt um, wie ich bemerkte, nicht zuzugeben, dass diese und andere Arten in zwei verschiedenen Formationen vorkommen (*) könnten. Der *Onchus Murchisonii* vom Slawänka-Ufer unterscheidet sich jedoch so unwesentlich von unserer Art, dass ich auch jetzt noch keine spezifische Charactere sehe, die ihn von der englischen Art unterscheiden. H. Ag. hat diese Art sehr weitläufig beschrieben, aber nur Folgendes bezieht sich auf den spezifischen Character

(*) S. meine Abhandlung über Fische, pag. 14.

der Art: le rayon, sagt er, (*) est allongé, svelte, presque droit et s'amincit très sensiblement vers son extrémité supérieure (was wohl auf viele andere Arten passt); ses côtes sont grosses et larges, et les rainures qui les séparent très profondes (etwas, was gerade in unserer Art beobachtet wird). Ich finde keine andere Unterschiede angegeben und würde daher beide Arten auch jetzt noch für identisch halten, wenn nicht H. Ag. bemerkt hätte, dass die directe Vergleichung unserer Art mit der englischen ihre Verschiedenheit vollkommen erweise. H. Ag. kennt aber nicht mein Originalexemplar, das insofern höchst interessant ist, weil es grade so, wie das englische, aus 3 nebeneinander liegenden Strahlen (Ichthyodorulithen) besteht, deren jeder im englischen Exemplare von H. Ag. als besonderes Individuum angesehen, und daraus von ihm auf eine besondere Häufigkeit der Art geschlossen worden ist, obgleich aus meinem Exemplare unwiderleglich das Gegentheil hervorgeht, nämlich, dass alle 3 Strahlen einem und demselben Exemplare angehören. Schon dies Vorkommen von 3 Strahlen als vorderes Ende einer Flosse am Ufer der Slawänka und in England, liesse sich als wesentlich hervorheben und auf gegenseitige Identität schliessen. Ich zähle übrigens 9 Furchen in meinem Exemplare bei einer Breite von 3 Lin. (Taf. X. fig. 4), die Furchen und

(*) Recherches l. c. III. pag. 6 und 7.

Rippen sind in Fig. 5 vergrößert dargestellt. H. Ag. nennt meine Art *Onch. sublaevis*, ohne ihre Unterschiede näher anzugeben; sie scheinen auch in der That nur darin zu liegen, dass die Art in England silurisch, bei uns aber devonisch ist. Was jedoch von dergleichen Unterschieden zu halten sei, ist ja mehr als einmal öffentlich besprochen worden. Gerade unser Grauwackenkalk ist in seiner untersten, zuweilen chloritreichen Schicht, in dieser Hinsicht besonders merkwürdig; er enthält, wie ich früher bemerkt habe, nicht nur *Schilder von Fischen*, sondern auch ganz deutliche *Fischwirbel*, die mithin die sinnreiche Theorie des H. Ag. umstossen, dass die ältesten Fische als Embryonen ohne *Wirbel* zu betrachten wären. Ich werde darüber ein andermal, bei mehr Musse noch einmal zurückkommen, und wollte dies hier nur anführen, um zu beweisen, dass sich bei uns nach *Pander's* Beobachtungen im Grauwackenkalk am Ssäs Fischwirbel mit *Iliaenus crassicauda*, und Fischschilder, die dem *Holoptychius* oder *Glyptolepis* angehört haben, im chloritreichen Kalksteine an der Ishora finden. Der *Stör* hat ebenfalls nicht ausgebildete Wirbel; aber deshalb steht er durchaus nicht niedriger, als die Knochenfische, am allerwenigsten darf man ihn als embryonische Bildung aufstellen. Bei ihm ist nur das knorplige Skelet (als *primäres*) stehen geblieben, während sich darüber gleichzeitig das *secundäre* Skelet (die Schädelknochen bilden einen sehr entwickelten

N°. IV. 1846. 19

Schädel) ausbildete. Einen solchen Bau scheinen auch einige devonische Fische gehabt zu haben, nur dadurch vom Stör verschieden, dass dieser nicht die gewaltigen Zähne besitzt, die jene hatten und daher kein Raubfisch ist, wie es viele vorweltliche Gattungen waren.

H. Ag. hat ferner einen *Byssacanthus laevis* beschrieben und abgebildet, aber diese neue Art ist nichts weiter, als das abgebrochene untere Endstück des *Onchus sublaevis*; ich besitze Stücke davon, die ganz dieselben Rippen und zwischen ihnen dieselben Furchen haben, die ebenso punktirt sind, wie diese Art und grade dies gibt mir einen neuen Beweis, dass *Byssacanthus* und *Onchus* zusammenfallen müssen, da sie nur auf unwesentliche Kennzeichen gegründet sind.

Eine dritte Art *Onchus* hatte ich mit *Onch. tenuistriatus* Ag. aus den Ludlowschichten verglichen, da sie eben so fein gestreift ist, als dieser. Ich gebe gerne zu, dass die Art sich in etwas von ihm unterscheidet; doch sind diese Unterschiede an Ichthyodorulithen zu unwesentlich, um darnach neue Arten zu machen. Unsere Art ist meist kleiner und dünner, also wahrscheinlich ein hinterer Strahl, während die englische Art eher zu den vordern grössern Strahlen gehört.

Zugleich mit ihr findet sich bei uns noch eine vierte Art, die ich *Onchus tenuisulcatus* (Fig. 6, vergrößert Fig. 7) nenne, aus der jedoch H. Ag. wahrscheinlich eine neue Gattung machen wür-

de, wenn sie ihm bekannt wäre.; sie ist bei einer Länge von 6 Lin. etwa 1 Lin. breit, und in der Mitte mit einer tiefen Längsfurche versehen, die den etwas gebogenen Ichthyodorulithen in 2 gleiche Hälften theilt, die fast glatt erscheinen aber durch die Loupe angesehen ganz feine Längsstreifen zeigen. Im Allgemeinen haben diese Ichthyodorulithen eine grosse Aehnlichkeit mit den Knochenstrahlen, die die vordern Flossenstrahlen des *Cheiracanthus* bilden, was um so wahrscheinlicher ist, da sich mit ihnen zugleich, ähnliche Schuppen, wie sie *Cheiracanthus microlepidotus* Ag. besitzt, an der Slawänka finden.

Was ferner der *Ctenacanthus* betrifft, den ich von der Slawänka auführte, so gebe ich gern zu, dass die Art zu *Cten. serrulatus* gehören könne.

Sehr interessant ist jedoch der *Pleuracanthus tuberculatus* (fig. 8, vergrössert 9) aus dem Mergelkalke der Slawänka. H. Ag. hat ihn nicht gekannt und tadelt mich unverdienter Weise, dass ich diese Gattung, die bisher nur in älteren Formationen vorgekommen wäre, auch aus jüngern Formationen auführe. Ich stütze mich bei dieser Annahme auf ein Citat in Bronn's *Lethaea geognostica* (*), demzufolge Cole und Egerton den *Pleuracanthus* in der Kreide bei Glaris (*) gefun-

(*) Band I. Pag. 564.

(*) Ich lese so eben folgende Bemerkung in H. Ag. *Recher-*

den hatten, so dass *Bronn* ihn auch unter die charakteristischen Kreide-Versteinerungen auführt. Uebrigens hatte ich in meiner Notiz über devonische Fische der Slawänka nicht nur den *Pleuracanthus*, sondern überhaupt alle *doppelt gezähnelten Ichthyodorulithen der Rochen* im Sinne, als ich bemerkte, dass sie bisher vorzüglich in der Molasse vorgekommen seien.

Eine eben so merkwürdige Gattung von Ichthyodorulithen unser Mergelschichten des Slawänkaufers ist der *Pristacanthus marinus* (Fig. 10, vergrößert Fig. 11.), eine Art, die eben so wenig Herrn *Ag.* aus der ihm übersandten Sammlung bekannt geworden war, und daher von mir nochmals beschrieben werden soll. Ich zähle an dem 7 Lin. langen Bruchstücke gegen 20 kleine Zähnen, die jedoch nicht so spitz sind, als in den andern Arten dieser Gattung. Die Oberfläche des Ichthyodorulithen ist längsgestreift, die Rippchen, zwischen denen diese Streifen oder feinen Furche gebildet werden, sind oft zweitheilig, glatt und einander sehr genähert, wie dies aus der vergrößerten Figur hervorgeht. *H. Agassiz*

ches l. c. II. pag. 254: j'ai changé le nom de *Pleuracanthus* que j'avais donné primitivement à ce genre en celui d'*Acanthopleurus*, parcequ'il existe déjà un genre de *Pleurocanthus* parmi les Ichthyodorulithes. Dergleichen Namens-Veränderungen verfehlen also nicht, Verwirrungen in die Wissenschaft zu bringen.

beschreibt eine ihr etwas ähnliche, neue Gattung *Odontacanthus*, die so unregelmässig ist, dass sie wohl mit Unrecht in die Reihe der Ichthyodorulithen eingeführt wird; dies sind ohne Zweifel Knochenansätze des Schädels oder anderer Theile des Körpers, nur nicht Flossenstrahlen, wie dies auch H. Ag. selbst annimmt.

Ganz richtig bemerkt H. Agassiz, dass der Ichthyodorulith, den ich als *Hybodus gracilis* (Fig. 12 und 13, vergrössert) beschrieb, von ihm *Homacanthus arcuatus* benannt sei, folglich muss dieser Name als synonym des Meinigen gelten. Ich sehe jedoch nicht ein, warum H. Ag. aus dem Ichthyodorulithen eine neue Gattung macht, da er nirgends die nähern Unterschiede von *Hybodus* angibt; es stimmt allerdings nicht mit seiner Theorie der scharfen Formationsgränzen, dass sich diese im Jura so sehr verbreitete und auch hin und wieder im Muschelkalke vorkommende Gattung im alten rothen Sandsteine finden könne.

Die Begründung der neuen Gattung *Homacanthus* besteht nach H. Ag. in Folgendem: «J'appelle *Homacanthus*, sagt er (*), de petits ichthyodorulithes du terrain dévonien qui rappellent les *Lep-tacanthes* des terrains secondaires; ils sont, comme ces derniers, armés de crénelures (er bildet aber ganz deutliche Zähnen ab. l. c. Tab. 33. 2, ganz so wie auf meiner Taf. X. Fig. 12; ver-

(*) Monographie pag. 113.

grössert Fig. 13) à leur bord postérieur, et leurs flancs sont garnis de sillons longitudinaux homogènes. La seule différence qui les distingue, c'est que les sillons s'étendent sur la surface entière des rayons jusqu'aux dentelures du bord postérieur, tandis que dans les *Leptacanthes*, les rangées des dents sont précédées d'un espace lisse. » Sollte dies genügen eine neue Gattung zu begründen? Dergleichen feine Unterschiede könnten allenfalls spezifische, aber nicht generische Merkmale begründen. Nirgends gibt aber *H. Ag.* die Unterschiede der neuen Gattung von *Hybodus* an, mit dem unsere Exemplare, die Grösse ausgenommen, noch weit mehr übereinstimmen.

Solche unwesentliche Kennzeichen einzelner Ichthyodorulithen geben *H. Ag.* Veranlassung eine neue Gattung aufzustellen, ohne dass irgend ein anderer Theil, ein Zahn, eine Schuppe, oder irgend ein Knochen bekannt ist; darf man da nicht mit dem grössten Rechte fragen, was wird einmal aus den vielen Gattungen, aus den zahlreichen Arten der Fischreste des *H. Ag.* werden? Da begreift man denn leicht seine Berechnung, dass noch an 30000 (*) fossiler Fischarten

(*) *S. Murchison Geology of Russia in Europe. Band II. pag. 414.* Dernièrement j'ai calculé, sagt *H. Ag.* d'après divers rapprochements empruntés à ce que l'on connaît des poissons fossiles et des espèces vivantes, que le nombre des premiers qui sont ensevelis dans l'ensemble des couches fossilifères de

zu entdecken sind, obgleich die grösste Menge derselben (gegen 100 Arten) bisher der alte rothe Sandstein geliefert hat. Wozu führen dergleichen Berechnungen, die auch nicht einmal irgend eine *Wahrscheinlichkeit* für sich haben, obgleich in unseren Tagen dergleichen *Wahrscheinlichkeiten* und *Vermuthungen* über die Annahme von geognostischen Formationen in andern paläontologischen Aufsätzen eine wichtige Rolle spielen und diese mit ihnen sehr überfüllt sind.

Ausser den Ichthyodorulithen des *Hybodus* nahm ich noch die Zähne des *Hybodus longiconus* Ag. bei uns an; (*) diese Zähnchen sind dreizackig, flach, glatt und zugespitzt, wie dies Fig. 14 zeigt. H. Ag. glaubt, ich hätte seine jetzt von ihm neu benannte Gattung *Cladodus simplex* damit verwechselt, allein er irrt sich auch darin; diese Art hat der Länge nach gefaltete Zähne, wodurch sie sich gerade von den von mir beschriebenen Zähnen unterscheidet, die völlig glatt, wenigstens nicht der Länge nach gefaltet sind. Diese letzten Zähne kenne ich ebenfalls aus unserem Mergelkalke und habe sie gleich Anfangs von ihnen geschieden. Ich glaube gern, dass die an der Slawäuka vorkommen-

l'écorce de notre globe, doit s'élever à environ trente mille. Que de volumes il faudra encore pour décrire tout cela! . . . mais auparavant il faut les trouver. . . etc.

(*) *Karsten's Archiv* l. c. pag. 670.

den Hyboduszähne sich etwas vom *Hybodus longiconus* unterscheiden, allein diese Unterschiede sind so unwesentlich, dass ich nur mit einigem Zwange jene Art als *Hybodus triangularis* aufstelle, um ihn vom *H. longiconus* zu trennen. Nicht geringere Ueberwindung muss es *H. Ag.* gekostet haben, die Gattung *Cladodus*, die bisher nur aus dem Kohlenkalke bekannt war, im alten rothen Sandsteine anzunehmen, da dies wieder als neuer Beweis der grossen Verwandtschaft beider Formationen dient.

In dieser Hinsicht ist der Gaumenzahn des *Helodus laevissimus Ag.* besonders merkwürdig, da er bisher nur im Kohlenkalke, auch bei uns im Novogorodschen Gouvernement, vorgekommen war, und sich nächst dem im Gerölle des alten rothen Sandsteins an der Slawänka gefunden hatte. Der Zahn (Fig. 15) ist fast eiförmig, flach wenig erhaben, und gleicht einigermassen darü dem *Hel. porosus Ag.* aus dem Kohlenkalke.

Eine eben solche dem Kohlenkalke bisher eigenthümliche Gattung ist der *Ctenodus*, den ich zuerst aus dem alten rothen Sandsteine des Slawänkaufers beschrieb und zwar in 2 Arten, dem *Cten. radiatus* und *serratus*. *H. Ag.* fand es für zweckmässig, sie als *Cten. Wörthii* und *Keyserlingii* neu zu benennen, obgleich er sich wohl durch meine kurze, aber deutliche Beschreibung dieser Gaumenzähne von ihrer Identität mit seinen Arten überzeugen konnte, wenn er nicht gewünscht

hätte, seine Namen eher als die meinigen in die Wissenschaft einzuführen. Die beiden Arten sind so häufig bei uns, dass es unmöglich ist sie, nicht für die von mir beschriebenen zu erkennen, und um so mehr, da nur sie und keine andere Arten des *Ctenodus* bei uns vorkommen. Gerade sie beweisen doch aufs neue die grosse Verwandtschaft, die zwischen dem Kohlenkalke und dem alten rothen Sandsteine statt findet — eine Verwandtschaft, deren Beweis ich mir gerade zur Aufgabe machte, als ich meine kleine Notiz über unsere devonischen Fische schrieb.

Noch interessanter ist das Vorkommen des *Cerrodus lateralis* m. zugleich mit den Schuppen des *Acrolepis reticulata* m. (*) im alten rothen Sandsteine des Orelschen Gouvernements, da diese Gattung bisher nur im Muschelkalke vorgekommen war.

Endlich beschrieb ich eine neue Gattung *Selerolepis* (Fig. 16, vergrössert Fig. 17), die ebenfalls H. Ag. unbekannt geblieben ist, keineswegs aber, wie er glaubt mit *Psammosteus paradoxus* Ag. verglichen werden kann. Sie unterscheidet sich vorzüglich durch den zierlichen Bau der chagrin-

(*) Diese *Acrolepis reticulata* (Fig. 38, von oben, Fig. 39 von unten abgebildet) unterscheidet sich durch die netzförmige Oberfläche der geschobenen 4-eckigen Schuppen, die eine Längsfurche am schmalen Rande haben, und durch den an der Unterseite vorspringenden Längskiel.

artigen Haut, wie ich dies schon früher beschrieben habe und daher hier übergehen kann, da ich eine ziemlich genaue Abbildung der emailartig glänzenden Haut beilege. Der Unterschied von *Psammosteus paradoxus* Ag. (*) besteht vorzüglich darin, dass letzterer auf den Schildern ziemlich regelmässige Reihen rundlicher Erhöhungen hat, die von einem Strahlenkreise umgeben werden, während in meiner Gattung jene ovalen und in der Mitte vertieften Erhöhungen unregelmässig gestellt sind und daher auch keine so regelmässigen Vertiefungen zwischen sich lassen. Auch haben die Schilder selbst gar nicht die Gestalt der Schilder des *Psammosteus*. Der Glanz der emailartigen Oberfläche in den Vertiefungen ist sehr stark, demantartig, und diese erweitern sich nach einer Seite und endigen da ohne Rand. Diese schöne, zierliche Art findet sich nur selten in anstehenden Schichten des Slawänkaufers, aber immer nur in kleinen Bruchstücken der Haut.

(*) H. Ag. tadelt mich, dass ich in der Aufstellung meiner Gattungen *Asterolepis* und *Bothriolepis* schwankend geworden sei, aber H. Ag. scheint auch früher aufgestellte Gattungen später mit einander vereinigt zu haben; so wird der *Psammosteus* bei ihm mit *Placosteus* und *Psammolepis* (Monogr. III. pag. 130), vereinigt, warum, weiss ich nicht, da mir in diesem 3^{ten} Hefte gerade ein Bogen und eine Tafel fehlen, worin der Schlüssel zu der Vereinigung dieser Gattungen zu suchen wäre.

Zu den neuen, von mir aufgestellten Gattungen gehören noch zwei andere, der *Chiastolepis* und *Microlepis*, die ebenfalls H. Ag. unbekannt geblieben sind. Er hält zwar meinen *Christolepis clathratus* für seinen *Platygnathus Jamesonii*, aber ohne allen Grund. Meine Gattung (Fig. 18 – 19) zeichnet sich durch schwarze, glänzende Schilder aus, deren Grösse oder vollständige Gestalt mir nicht bekannt ist, da ich nur Bruchstücke kenne, die etwa $\frac{1}{2}$ Zoll lang und eben so breit sind. Die Schilder sind sehr dünn und sehr fein gerippt, die Rippen einander sehr genähert, parallel laufend und durch kleine Querrippchen mit einander verbunden, wodurch eine gegitterte Oberfläche entsteht, die (in Fig. 19 vergrössert abgebildet) der Gattung den Namen gab. Sehr selten sind die Rippen zweitheilig, wodurch sie allerdings einigermaßen Aehnlichkeit mit *Platygnathus* erhalten, obgleich die gitterartige Oberfläche sie hinreichend von ihr unterscheidet. Die Rippen sind übrigens auch viel feiner und einander weit mehr genähert, als im *Platygnathus*.

Der *Microlepis* wird von H. Ag. mit seinem *Psammosteus mæandrinus* vereinigt, aber vielleicht auch mit Unrecht; er stützt sich dabei auf ein Paar Schilderstücke vom östlichen Ufer des Onegasees, die ich ihm mit der Anfrage übersandte, ob dies nicht eine von ihm neu benannte Gattung sei. Sie hatten einige Aehnlichkeit mit meinem *Microlepis lepidus*, mit dem ich sie meiner-

seits zu vereinigen meinte, da ich dergleichen schuppenartige Schilder auch an der Slawänka gefunden hatte, von wo grade meine Gattung *Microlepis* herrührt. Die Schuppen des *Microlepis* sind nur klein und sehr dünn, die des *Psammosteus mæandrinus* dagegen sehr dick, knochigt, und bilden wahre Knochenpanzer auf dem Fischkörper, (*) folglich kann der *Microlepis*, dessen Körper mit sehr feinen Schuppen (Fig. 20 und 22, in Fig. 21 und 23 vergrössert) bedeckt war, gar nicht mit dem *Psammosteus* verglichen werden; auch sind die Schildränder dieser Gattung gelappt, während sie in jener Gattung deutlich gezähnt erscheinen, aber zuweilen auch ungezähnt sind.

Die eine Art nannte ich *Microlepis lepidus m.* (Fig. 20—21); sie hat sehr kleine, länglich rhombische und völlig glatte Schuppen, die meist nur von *einer* Seite, aber auch nur sehr undeutlich gezähnt sind; sie liegen in regelmässigen Reihen neben einander, und nie bedeckt *ein* Rand den andern, oder *eine* Schuppe die andere, wie dies aus der Abbildung des *Psammosteus* bei H. Agassiz (**) hervorzugehen scheint. Ich kenne den *Micro-*

(*) H. Ag. sagt *Monogr.* III. de plaques osseuses, ornées de granules très serrées, ayant l'aspect de chagrin.

(**) S. *Monogr.* III. Tab. 27. fig. 5 und 6. Das ist die einzige Tafel, die ich mit Abbildungen des *Placosteus* besitze;

lepis lepidus nur in kleinen, etwa 1 Zoll langen Hautstücken, die halb so breit sind und aus sehr schmalen, eine halbe Linie langen Schuppen bestehen; sie liegen in ziemlich regelmässigen, schrägen Reihen. Einige sind länglich rhombisch, andere stark langgezogen und sehr schmal, zuweilen an einem Rande gezähnt, obgleich hin und wieder auch der andere Rand etwas ausgeschnitten, aber nie gezähnt ist. Das Hauptstück ist zuweilen braun oder gelblich, aber auch schwarz und stark glänzend (Fig. 20); es fand sich an der Slawänka.

Die zweite Art nannte ich *Microlepis exilis* (Fig. 22, vergrössert 23); sie unterscheidet sich durch mehr Regelmässigkeit der Schuppen und dadurch, dass sie von allen Seiten gezähnt sind, und meist eine rhombische Gestalt haben; sie liegen eben so in regelmässigen Querreihen, ohne einander zu decken, wie dies beim *Psammosteus* der Fall zu sein scheint, dessen Schuppen viel tiefer gelappt und eingeschnitten sind, wodurch gerade ihr Rand labyrinthische Windungen macht. Die Grösse des Hautstücks hat die Breite von etwa 4 Lin. und ist eben so lang; darauf werden gegen 24 Reihen kleiner Schuppen bemerkt, die ganz glatt sind, wodurch sie sich vom *Cheirolepis* unterschei-

die andere Tafel und ihre Beschreibungen fehlen mir; ich kann daher über diese Arten nicht weiter urtheilen.

den. Die nur wenig zahlreichen Zähnen werden ganz deutlich an 2, 3, auch wohl an allen 4 Rändern bemerkt, wenn die Schuppen rhombisch sind. Schon diese Gestalt unterscheidet sie vom *Psammosteus*, der aus dicken Knochenschildern besteht, auf denen jene eigenthümliche Zeichnung bemerkt wird. Diese Art fand sich Anfangs nur in Gerölleu der Ischora und ist alsdann braun von Farbe, aber späterhin beobachtete ich sie auch in den anstehenden Mergelschichten des Slawänkaufers und dann besitzt sie eine schwarze Färbung, wie die vorige Art, mit der sie einige Aehnlichkeit hat. Die kleinen Schuppen sind völlig flach, und liegen meist in ziemlich regelmässigen Querreihen.

Sehr grosse Verwandtschaft im Bau der Schuppen zeigt die Gattung *Cheirolepis*; der Unterschied liegt vorzüglich in der Gestalt der Schuppen. *Cheirolepis* hat immer 3-eckig-zugerundete Schuppen, die an dem untern, zugerundeten Rande, an welchem sie sich erweitern, gezähnt sind, an den beiden andern Rändern sind sie aber ausgeschnitten, da sich beiderseits nach diesem Ausschnitte hin der zugerundete, untere Rand anlegt; dadurch entstehen sehr regelmässige Querreihen, die in quincunx gestellt sind.

Die eine der beiden bei uns vorkommenden Arten ist *Cheirolepis splendens* (Fig. 24, vergrössert Fig. 25), und die andere nannte ich *Ch. unilaterialis*. Jene findet sich in Hautstücken von

fast Zolllänge und der Breite eines halben Zolls; die Schuppen sind sehr klein, fast $\frac{1}{3}$ Lin. breit und in der Mitte etwas erhaben, ohne jedoch Streifen zu zeigen, wie dies bei der zweiten Art bemerkt wird, was überhaupt Character der Gattung ist, wodurch sie sich vom *Microlepis* unterscheidet. Die Farbe ist dunkelbraun, glänzend, aber die Schuppen nur zart und fein; der Fundort — der Mergelkalk des Slawänkaufers.

Die zweite Art, *Cheirolepis unilateralis* (Fig. 26, vergrößert Fig. 27) unterscheidet sich vorzüglich durch die Unregelmässigkeit der Schuppenstellung; einige von ihnen sind rundlich-dreieckig, wie jene eben beschriebenen, andere länglich, fast 4-eckig oder rhombisch, aber nur an *einem* Rande gezähnel; zuweilen ist der untere Rand breit mondformig, feingezähnel und die Zähnen erstrecken sich, gleich feinen Streifen, über die ganze Oberfläche der Schuppen; die Streifen sind deutlicher nach dem untern Rande hin, als nach dem obern, was überhaupt die Schuppen des *Cheirolepis* auszeichnet. Ihre Farbe ist schwarz oder hellgelblich, und der Fundort ebenso das Ufer der Slawänka.

Es ist mir unerklärlich, dass H. Ag. diese Schuppen des *Cheirolepis* unter den ihm übersandten, zahlreichen Exemplaren nicht gefunden hat, da sie doch am Ufer der Slawänka in den Mergelschichten gar nicht selten sind, und auch an der

Ishora in den Geröllen des alten rothen Sandsteins vorkommen.

Was die nun folgenden Gattungen betrifft, so ist *Bothriolepis* und *Asterolepis* unter allen andern fast am häufigsten. Von jener Gattung findet sich an der Ishora und Slawänka nicht nur *Bothriolepis ornata* m., sondern auch *B. favosa* Ag. aber bei weitem nicht in so grossen Bruchstücken, wie sie im Novogorodschen Gouvernement, an der Prikscha, vorkommt. Viel häufiger ist *Asterolepis ornata* m., aber auch nur in sehr kleinen Bruchstücken. Die von mir als *Asterolepis concatenata* aufgestellte Art könnte vielleicht die Abänderung des *Chelyophorus postulatus* Ag. bilden, die sehr gut als selbstständige Art zu betrachten wäre und somit den Namen *Chelyophorus concatenatus* führen. Nächstdem würde *Asterolepis depressa* zu dieser Gattung oder gar zu *Psammosteus* gehören und am meisten mit *Psammosteus arenatus* zu vergleichen sein, obgleich diese Gattungen überhaupt noch ganz besonders geprüft werden müssen, da selbst bei H. Ag. darin viele Unbestimmtheit herrscht, die erst durch eine sehr sorgfältige Vergleichung vieler Bruchstücke gesichtet werden könnte.

In Fig. 40 und vergrössert in Fig. 41 habe ich ein kleines Stück eines Knochenpanzers abgebildet, das mit kleinen Sternhügeln besetzt ist und vielleicht zum *Psammosteus arenatus* Ag. gehört; diese Bruchstücke finden sich selten in Geröllen

des alten rothen Sandsteins an der Ishora; die Sternhügel sind völlig rund, einander genähert und lassen nur einen geringen Zwischenraum zwischen sich; die Strahlen der einzelnen Hügelchen sind nur kurz und schmal. Die Farbe dieser Bruchstücke ist meist roth.

In die Nähe des *Asterolepis* gehört auch die Gattung *Pterichthys*, mit der Art *Pter. granulatus m.* (Fig. 28, vergrössert Fig. 29), wie sie in schönen Bruchstücken am Slawänkaufer vorkommt. Dies sind fast zolllange, etwas gewölbte Knochenstücke, die sehr dicht gedrängte, kleine Sternchen enthalten; die Sternchen bestehen aus sehr feinen Knötchen oder Höckerchen, von denen sich nach allen Seiten feine Strahlen ausbreiten und so einen Sternkreis um die Höckerchen bilden, wie bei *Asterolepis*. Den *Cocosteus*, den H. Murchison und seine Reisegefährten überall im alten, rothen Sandsteine Russlands annehmen, habe ich, wie oben bemerkt, eben so wenig, als H. Ag. in den Schichten an der Slawänka beobachtet.

Aus der Familie der *Dipteri* kennt H. Ag. nur den *Osteolepis major* von der Slawänka; ich kenne von daher ausserdem eine sehr zierliche, kleine Unterkinnlade des *Ost. nanus m.* und einzelne Schuppen des *Ost. intermedius m.*, der allerdings mit dem *Ost. major* grosse Aehnlichkeit besitzt und vielleicht sogar mit ihm zu vereinigen wäre. Diese Gattung ausgenommen, besitze ich noch den

N° IV. 1846. 20

Dipterus arenaceus, die H. Ag. gar nicht kennt, aus den Mergelschichten des Slawänkaufers.

Den merkwürdigen kleinen Unterkiefer des *Osteolepis nanus* habe ich schon früher beschrieben; seine feinen, etwa eine Linie lange Zähne sind etwas gekrümmt und längsgestreift; der Kieferknochen selbst ist feinpunctirt und fand sich nur als kleines Bruchstück, das sich der Abbildung bei *Hugh Miller* zunächst anschliesst.

Der *Osteolepis intermedius* (Fig. 30, vergrößert Fig. 31) findet sich dagegen sehr häufig in schwarzen, starkglänzenden, rhombischen Schuppen, die ganz kleine punktförmige Vertiefungen auf der Oberfläche besitzen. Die Schuppen sind von denen des *Ost. major* in so fern verschieden, als sie vorn in eine schmale, längere Spitze auslaufen, und hinten einen breiteren Rand haben: übrigens könnte dieser Unterschied auch nur individuell sein und die Art zum *Ost. major* gehören, dessen Schuppen mir früher durch keine genaue Abbildung, nicht einmal durch eine Beschreibung bekannt geworden waren; sonst hätte ich sie wahrscheinlich selbst damit vereinigt. H. Agassiz hatte die Art früher, gleich vielen andern, nur dem Namen nach, aufgeführt (*).

Von ganz besonderem Interesse ist ohne Zweifel der *Dipterus arenaceus m.* (Fig. 31. und 32),

(*) S. Recherches sur les poiss. foss. Vol. II. pag. 361.

den ich meist nur aus Geröllen an der Ishora kenne. Die Schuppen sind über 4 Lin. breit, wohl auch noch einmal so lang, obgleich niemals vollständig erhalten; zuweilen völlig flach, hin und wieder aber auch etwas gewölbt; aber immer zeigen sich deutliche Anwachsstreifen, die in immer grössern Kreisen vom Mittelpunkte nach dem Umkreise concentrisch verlaufen. Die Oberfläche der Schuppen ist fein punctirt, braun von Farbe und stark glänzend. Jede Schuppe scheint einen vorspringenden Rand zu besitzen, worauf sich die vorhergehende Schuppe anlegte, so dass sie ohne Zweifel dachziegelförmig den Fischkörper deckten. Dies ist übrigens eine Gattung, die für den alten rothen Sandstein sehr bezeichnend ist.

Aus der Familie der *Sauroideen* endlich gehört der *Megalichthys Fischeri* (Fig. 34) zu den häufigern Arten, die sich in den anstehenden Schichten des Mergelkalks an der Slawänka finden; daher fällt es mir wohl auf, dass ihn H. Ag. nicht auch aufführt, da er ziemlich häufig vorkommt. Schilder, so gut erhalten, wie das von mir Abgebildete ist, sind selten, dagegen finden sich Bruchstücke, auf denen jedoch immer die Reihen der Löcher oder Vertiefungen erkannt werden, sehr häufig; sie gleichen einigermaßen den Schildern des *Diplopterus affinis* Ag., mit denen sie die glänzende, glatte und fein punctirte Oberfläche gemein haben, ohne dass diese jedoch jene Reihen von Poren besitzen, die den *Megalichthys* auszeichnen.

Endlich finden sich noch Zähne, die im äussern Bau und in der Gestalt überhaupt den Zähnen des *Saurichthys* gleichen, einer Gattung, die bisher nur im Muschelkalke vorgekommen war. Ich nenne die Art *Saur. inflexus* (Fig. 35—36—37), obgleich die Zähne grosse Aehnlichkeit mit den Zähnen des *Saur. longidens* Ag. haben; sie sind eben so lang und dünn; ihre Länge beträgt in unseren Exemplaren meist $\frac{1}{2}$ Zoll, ihre Breite an der Grundfläche $1\frac{1}{2}$ Lin., in der Mitte dagegen kaum 1 Lin. Der Zahn ist etwas gebogen und von vorn nach hinten flachgedrückt (Fig. 37), wodurch seine Seitenränder scharf und schneidend werden (Fig. 38), obgleich dieser scharfe Rand sich nicht ganz bis zur Grundfläche zu erstrecken scheint. Die Oberfläche ist gerippt und die Rippen durch feine Streifen getheilt, wodurch der Zahn ein gefurchtes Ansehen erhält, bis auf die Spitze, die völlig glatt ist, so dass die Rippen hier plötzlich aufhören; die glatte Endspitze nimmt $\frac{1}{3}$ des ganzen Zahns ein, ein Verhältniss, wie dies gerade an den Zähnen des *Saurichthys* bemerkt wird, während die Zähne des *Dendrodus sigmoides* Ag. eher rund und nicht so gefurcht sind, auch gar nicht die scharfe Spitze zeigen, wie die Zähne unserer Exemplare.

Aus der Familie der *Cœlacanthen* finden sich im Mergelkalke der Slawänka 2 Gattungen, der *Holoptychius* und *Glyptolepis*.

Am häufigsten ist bei uns der *Holoptychius no-*

bilissimus und *Flemingii*; aber nicht weniger häufig der *Glyptolepis orbis* (*leptopterus Ag.*) und *quadratus* (*elegans Hg.*), wie ich dies schon oben im Eingange bemerkt habe.

Sehr merkwürdig ist eine runde Fischechuppe, wie sie nur dem *Holoptychius* oder *Glyptolepis* zukommen kann, die sich, jedoch nur von der untern Seite gesehen (*) auf dem Chloritreichen Grauwackenkalksteine an der Ishora fand und zwar in Gesellschaft von *Orthis radians* und *moneta*, so wie von *Asaphus expansus*, was doch ein deutlicher Beweis ist, dass Fische, ähnlich den Gattungen des alten rothen Sandsteins, schon im Grauwackenkalk, selbst in seinen untersten Schichten leben mochten. Dies würde einigermassen das Vorkommen ähnlicher Fischreste im Eifeler Kalksteine erklären, ohne dass wir deshalb diesen zum alten rothen Sandsteine zu rechnen hätten. Am Shäs fand *Pander* einen schönen Fischwirbel, wie ihn vielleicht auch *Holoptychius* und *Glyptolepis* besaß, und zwar in Gesellschaft mit *Illænus crassicauda*, einer Art, die überall, wo sie sich findet, die ältesten Schichten des Grauwackenkalks anzeigt.

Dies sind also einige erläuternden Bemerkungen

(*) Dies seltene Stück befindet sich jetzt in der schönen Sammlung russischer Petrefacte, die Sr. Kaiserl. Hoheit, der Herzog von Leuchtenberg besitzt.

zu den Berichtigungen, die H. Agassiz über meine Bestimmungen der devonischen Fische von Pawlowsk gemacht hat; ich gab sie um so lieber, da sie H. Ag. selbst gewünscht (*) hat, und da aus ihnen gerade das Gegentheil von dem hervorgeht, was H. Ag. zu beweisen sucht. Jeder unparteiische Paläontolog wird sich leicht überzeugen, dass meine schon im Juli 1844 dem Publicum bekannten Namen vor den Benennungen des H. Ag. die Priorität voraus haben und daher sie, nicht diese, in die Wissenschaft aufzunehmen sind, und dass die andern mit Kenntniss meiner Namen von H. Ag. gegebenen Benennungen gerade den *embarras* der Synonymie bilden, den jeder Paläontolog vermeiden sollte.

Gehen wir am Schlusse nochmals das Resultat meiner Berichtigungen durch, so sehen wir leicht, dass H. Ag. viele meiner neuen Arten nicht gekannt hat und daher von einigen ganz irrig meint, sie könnten zu den von ihm beschriebenen Gattungen gehören: dahin rechne ich *Pleuracanthus*,

(*) Er sagt in seiner Monographie l. c. pag. 155. • La publication de ma monographie permettra, je l'espère, aux géologues russes, de lever tous les doutes, qui me sont restés sur les déterminations de Mr. Eichwald. Je désire d'autant plus vivement que cette vérification ne se fasse pas attendre, qu'il est toujours fâcheux que des noms dont l'application est douteuse, s'introduisent dans la science et y augmentent les embarras de la synonymie. •

Pristacanthus, *Helodus laevis*, *Sclerolepis*, *Microlepis*, *Cheirolepis*, *Chiastolepis*, *Dipterus*, *Megalichthys* und *Saurichthys*. Andere waren ihm in meinen Originalexemplaren nicht bekannt, und deshalb ist wohl sein Urtheil so lange nicht völlig sicher, bis er nicht diese Exemplare oder gute Abbildungen von ihnen, die ich leider diesmal noch nicht geben kann, mit seinen Arten verglichen hat. Eine wissenschaftliche Reise, die ich in diesen Tagen nach Italien zu übernehmen Willens bin, nöthigt mich, als Gegenbemerkungen zu den Berichtigungen des H. Ag. die oben in der Eile niedergeschriebenen Zeilen dem Publicum mit einigen flüchtigen Zeichnungen meiner neuen Arten zu übergeben, damit H. Ag. sich von der Selbstständigkeit derselben vorläufig überzeugen könne oder neue Zweifel vorbringt, die ich ihm eben so bereitwillig lösen will. Durch diese, wenn gleich kurzen Bemerkungen sind, wie ich hoffe, wenigstens die hauptsächlichsten Streitpunkte aufgeklärt, und dadurch ein fester Grund gewonnen, auf dem meine Nachfolger weiter bauen können, um zu zeigen, wie viel noch die Bestimmungen der neuen Arten des H. Ag. hinter sich lassen. Dies wird späterhin eine Aufgabe sein, mit der ich mich, nach der Rückkehr von meiner Reise, zu beschäftigen hoffe.

Zu den Arten, die noch unentschieden bleiben, gehören *Onchus Murchisonii* und *tenuistriatus*, die H. Ag. durchaus nicht bei uns gelten lassen

will. Wenn man bedenkt, dass so unwesentliche Kennzeichen an Ichthyodorulithen neue Arten begründen sollen, so sieht man wohl nicht ab, wohin es in Kurzem mit der Paläontologie der Fische kommen könnte. Mein *Hylodus gracilis* hat von H. Ag. einen anderen Namen erhalten, ist also neu, und bildet die Gattung *Homacanthus*, deren Unterschiede von *Hybodus* mir unbekannt sind; denn die Grösse ausgenommen, stimmt der Ichthyodorulith ganz mit der ersten Gattung überein. Dasselbe gilt auch von den Kieferzähnen, die ich zu *Hybodus* gebracht habe, die sich durch die Abwesenheit der Längsfalten vom *Cladodus* unterscheiden.

Mein *Osteolepis nanus* ist ohne Zweifel keine der von H. Ag. beschriebenen Arten; weniger selbstständig könnte vielleicht *O. intermedius* sein und leicht zu *O. major* Ag. gehören, wie ich dies schon oben bemerkt habe.

Ich sage nichts von den Zähnen des *Lamnodus*, *Cricodus* und *Dendrodus*, weil sie alle leicht zu einer oder gar zu einer und derselben Gattung gehören könnten, die schon einen anderen Namen hat, wie z. B. zu *Bothriolepis* oder *Asserolepis*, so wie überhaupt die Arten dieser Gattungen von H. Ag. gar zu sehr vervielfacht sind, als dass sie nicht mit der Zeit zusammenfallen sollten.

Einge andere meiner Bestimmungen sind mit den früher von H. Ag. gemachten zusammengefallen, weil uns bisher ihre Beschreibungen fehlten, wie

Glyptolepis orbis mit *Gl. leptopterus* und *Gl. quadratus* mit *Gl. elegans*. Dagegen hat H. Ag. meine neu aufgestellten Arten *Ctenodus radiatus* und *serratus* noch einmal benannt; ohne auch nur im Mindesten das Recht der Priorität dabei zu berücksichtigen.

Durch diese kurze Notiz über meine neuen Arten devonischer Fische glaube ich daher erwiesen zu haben, dass mehrere bisher nur im Kohlenkalke, selbst im Muschelkalke beobachteten Gattungen von Fischen sich auch im alten rothen Sandsteine finden, und dadurch aufs neue die Verwandtschaft des alten rothen Sandsteins mit dem Bergkalke erweisen, ja dass sogar Fischwirbel im Grauwackenkalke vorkommen und hier jede scharfe Gränze zwischen ihm und dem alten rothen Sandsteine aufheben.

Vergebens suchen daher die H. *Murchison* und *Agassiz* sich dieser Annahme zu widersetzen und noch immer die scharfen Gränzen zwischen den einzelnen Formationen zu behaupten: es kann jedoch nicht fehlen, dass diese Gränzen über kurz oder lang völlig einstürzen. Die interessante Beobachtung von *Forbes*, dass in verschiedenen Tiefen des heutigen Oceans verschiedene Arten, ja sogar verschiedene Gattungen leben, könnte ihnen bald den völligen Einsturz bereiten. So wie auf hohen Bergen, wie z. B. auf den Alpen, von der Schneegränze bis zu den blühendsten Thälern in verschiedenen Höhen ganz *andere Pflanzenformen* vor-

kommen, so ist dies ohne Zweifel auch im Ocean der Fall, wo in verschiedenen Tiefen eine andere Temperatur, ein anderes Verhältniss zum Lichte, ein anderer Boden herrscht und *andere Thierformen* leben. Sollte auf diese Art nicht die *Verschiedenheit* der *Fauna* des Grauwackenkalks, des alten rothen Sandsteins und des Bergkalks zu erklären sein, da sie oft, wie im Petersburg'schen und Novogorod'schen Gouvernement, in horizontalen Schichten übereinander liegen, und auf einem ruhigen, völlig ungestörten, fast gleichzeitigen Absatz aus dem urweltlichen Ocean deuten? Dies könnte um so eher der Fall sein, da die Zahl der verschiedenen Thierformen eben nicht sehr gross ist.

Auch L. v. Buch hat sich, auf Ferd. Römer's Untersuchungen gestützt, so eben mit vieler Bestimmtheit für diese Ansicht ausgesprochen. «In America, sagt er, (*) sind die Lagerungsverhältnisse der Schichten (nach F. Römer) so wenig gestört, dass man sie wie Blätter eines Buches hinter einander verfolgen kann. Ich denke, fährt H. v. Buch in seinem Briefe an H. Bronn fort, diese wichtige Römer'sche Bemerkung soll Ihnen nicht unangenehm sein, weil sie auch hier die scharfen Abschnitte der Formationen aufhebt, die Ihnen mit Recht so zuwider sind, und die einen

(*) In Leonhard's und Bronn's N. Jahrb. für Mineralogie. Heft I. 1846 pag. 59.

so ausgezeichneten Mann, wie Agassiz, sogar verleitet haben, an *stets erneuerte Schöpfungen* zu glauben.»

Noch weniger günstig ist Bronn's eigenes Urtheil über diese scharfen Gränzen der Formationen. «Ob unter 30 oder 40 fossilen Arten eine aus einer Formation in die andere fortsetze oder nicht, sagt H. Bronn (*), ist im älteren Gebirge von vorn herein ungewiss und kann erst als Resultat der Beobachtung dargestellt werden; aber das ist unrichtig, dass die Anzahl der als übergreifend angegebenen Arten sich von Tag zu Tag verkleinere; sie nimmt trotz manchen Berichtigungen zu und in den jungen, den tertiären Formationen ist sie sehr gross und ausser allem Zweifel; es ist daher ein grosses Unrecht gegen die Wissenschaft, unablässig das Gegentheil durch 10 Organe zugleich in die Welt zu schreien und sie mit Unwahrheit zu übertäuben.»

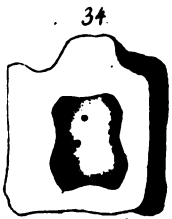
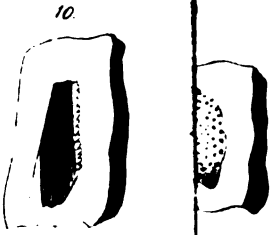
Wo also, statt Wahrheiten, Unwahrheiten gegeben werden, da dürfen wir noch lange nicht den Wendepunkt der Wissenschaft erwarten, selbst wenn auch viele der jüngern Paläontologen von dem Schlepptau solcher Geologen mitfortgerissen werden.

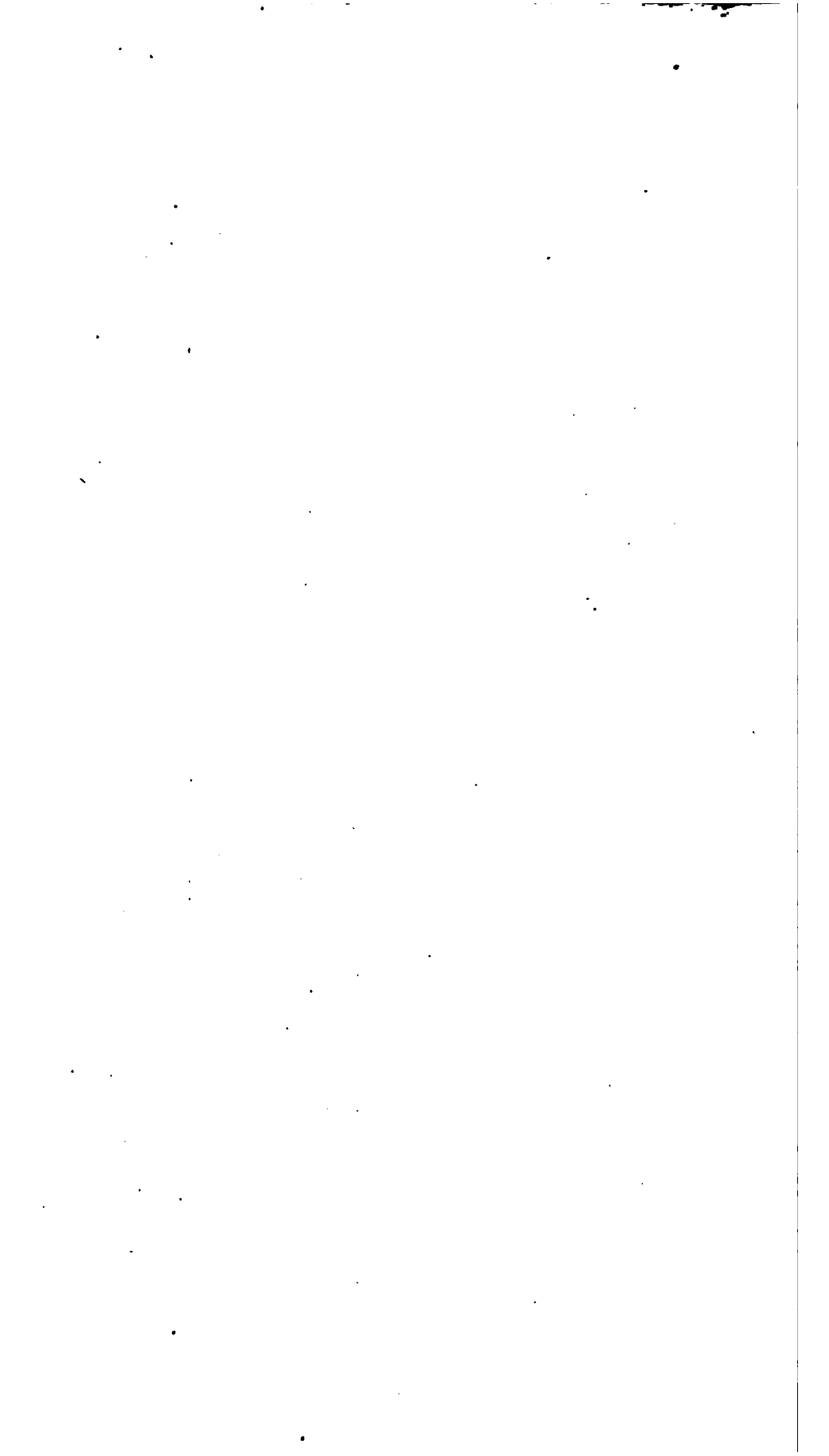
Nicht durch Vermuthungen und Wahrscheinlichkeiten werden Formationen bestimmt oder

(*) l. c pag. 123.

Arten fossiler Thiere von einander unterschieden, sondern durch directe Beobachtungen; dergleichen Untersuchungen können nicht anders als unkritisch sein und sind wohl nicht im Stande, directe Beobachtungen ihrer Gegner zu widerlegen, blos deshalb, weil sie ihrer Theorie nicht schmeicheln oder nicht von micrologischen Beschreibungen strotzen, wie ihre Schriften. Dadurch wird weder die Geologie, noch die Paläontologie gefördert; denn beide Wissenschaften erfordern Unparteilichkeit und Wahrheit gegen Feind und Freund.

d. 8 Mai 1846.





MEMBRES DU BUREAU

POUR L'ANNÉE 1846.

PRÉSIDENT. M. le Comte S. STROGANOFF, Général Aide-de-Camp de Sa Majesté l'Empereur, Curateur de l'Arrondissement Universitaire de Moscou.

VICE-PRÉSIDENT. M. G. FISCHER DE VVALDHEIM, Conseiller d'Etat Actuel. *A la troisième Mestchanskaïa dans sa propre maison. N° 490.*

PREMIER SECRÉTAIRE. M. CH. FR. ROUILLIER, D. M. Professeur à l'Université Impériale de Moscou. *A la petite Loubianka dans la cour de l'église française.*

SECOND SECRÉTAIRE ET BIBLIOTHÉCAIRE. M. CHARLES RENARD, DR. M. *Miloutinski Péréoulouk, maison Askarchanoff.*

CONSERVATEUR D'OBJETS D'HIST. NAT. M. JEAN BAER, Conseiller de Collège. *Dokouchaïff Péréoulouk, dans sa propre maison.*

————— M. JEAN AUERBACH, Dr. Ph. *A la Pétrovka, dans sa propre maison.*

TRÉSORIER. M. N. BASSALAÏEFF, Assesseur de Collège. *A la Makhovaïa, Hôtel de l'Université.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin:
M. A. PASCAULT, Lecteur Français à l'Université Impériale de Moscou. *A la grande Dmitrovka, maison Metleff.*

SÉANCES PENDANT L'ANNÉE 1846.

17 JANVIER.

21 FÉVRIER.

21 MARS.

18 AVRIL.

19 SEPTEMBRE.

17 OCTOBRE.

14 NOVEMBRE.

19 DÉCEMBRE.

Les séances ont lieu à 6 heures du soir dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

	Pages.
Nachtrag zu der Beschreibung der Fische des devonischen Systems aus der Gegend von Pawlowsk von Dr. EICHWALD . (Mit 4 Tafeln.)	277
Ueber den Fruchtkörper der Flechten von Dr. F. A. BUHSE . (Mit 2 Tafeln.)	319
Explication de la coupe géologique des environs de Moscou par le Prof. ROUILLIER . Avec 5 pl.	359
Index Orthopterorum Societati traditorum a G. FISCHER de WALDHEIM . C. 4 Tab.	468
De Callisthene Karelini descriptione et icone illustratus a G. FISCHER de WALDHEIM . C. 4 Tab	483
Description des Elæocarpées des collections asiatiques de MM. Cuming et Zollinger par Nic. TURCEANINOW	489
Decas secunda generum adhuc non descriptorum, adjectis descriptionibus nonnullarum specierum Bytneriacearum auctore Nic. TURCEANINOW	497
Note sur le groupe des Stomides et description d'un nouveau genre de celui des Somoplatides par le Baron M. de CHAUDOIR	511
Observations météorologiques faites à l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale de Moscou par Mr. SPASSKY	543
Séances de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.	553



